

Master-Abschlussarbeit

Thema: Untersuchung des Einflusses gelbildender Komponenten auf deren Strukturbildung und die physikalischen Eigenschaften hydrophober Gelsysteme

Zusammenfassung:

Vaseline und Oleogele als hydrophobe Gelsysteme finden z.B. als Schmiermittel oder in der dermalen Anwendung ihren Einsatz. Sie dienen oft als einfacher Hautschutz oder als Salbengrundlage und Trägermedium für unterschiedlichste Wirkstoffe. In ihren Anwendungen haben speziell die rheologischen Eigenschaften eine große Bedeutung. Hinsichtlich dieser Gründe ist es von großer Relevanz die Beziehungen zwischen der Struktur und den daraus resultierenden Eigenschaften der Gelsysteme zu kennen, um mit der Wahl der flüssigen und festen Phase als essenzielle Gelkomponenten die gewünschten Attribute zu erzielen.

In dieser Master-Abschlussarbeit wurden verschiedene flüssige und feste Phasen auf ihren Einfluss auf wichtige physikalische Eigenschaften unterschiedlicher hydrophober Gelsysteme untersucht. Durch rheologische Messungen, der dynamische Differentialkalorimetrie und der Bestimmung der Ölzahl konnten verschiedenartige Theorien zum Aufbau und zur Funktionsweise der jeweiligen Gelsysteme in Abhängigkeit der gelbildenden Komponenten aufgestellt werden.

Bezüglich der flüssigen Phase wurden bei den Mineralölen Zusammenhänge zwischen deren Naphthen-Gehalten sowie der Viskosität und vieler, für die untersuchten Gele relevanter physikalischer Eigenschaften festgestellt. Beim Einsatz von Wachsestern als flüssige Komponente zeigte sich hier eine Abhängigkeit vom Aufbau und der Länge der organischen Reste.

Hinsichtlich der festen Phase waren bei den Vaselinen Korrelationen der physikalischen Eigenschaften von der paraffinischen Zusammensetzung zu beobachten. Bei den Oleogelen wurden diesbezüglich Zusammenhänge zwischen der Dichte und des Verzweigungsgrades verschiedener Polyethylen-Typen sowie zwischen dem strukturellen Aufbau unterschiedlicher Blockcopolymere sichtbar.

Verfasser: Jochen Meyer

Datum der Abgabe: 28.08.2015